ANEVRISMELE INTRACRANIENE LA VARSTE EXTREME

CURS REZIDENTI

FEBRUARIE 2008

CONF. UNIV. DR. GORGAN RADU MIRCEA

ANEVRISMELE INTRACRANIENE LA COPIL SI ADOLESCENT

- **FRECVENTA**-2% (0,5-0,6%) DINTRE ANEVRISMELE RUPTE SI DIAGNOSTICATE
- **ETIOLOGIE**
- DEFECT CONGENITAL IN STRUCTURA TUNICII ELASTICE LA NIVELUL BIFURCATIEI ARTERIALE
- **ASOCIERI PATOLOGICE CU** :
- MAV
- MOYA-MOYA
- BOALA POLICHISTICA AUTOZOMAL DOMINANTA
- DISPLAZIA FIBROMUSCULARA
- DEFICIENTA DE COLAGEN DE TIP III (EHLERS DANLOS IV)
- SINDROM MARFAN
- PREDISPOZITIA FAMILIALA
- SD OSLER RENDU WEBER(TELEANGIECTAZIA HEMORAGICA EREDITARA)
- ENDOCARDITA BACTERIANA
- TRAUMATISME CRANIENE

MAV CU ANEVRISM DE FLUX



MAV CU ANEVRISME PERINIDALE



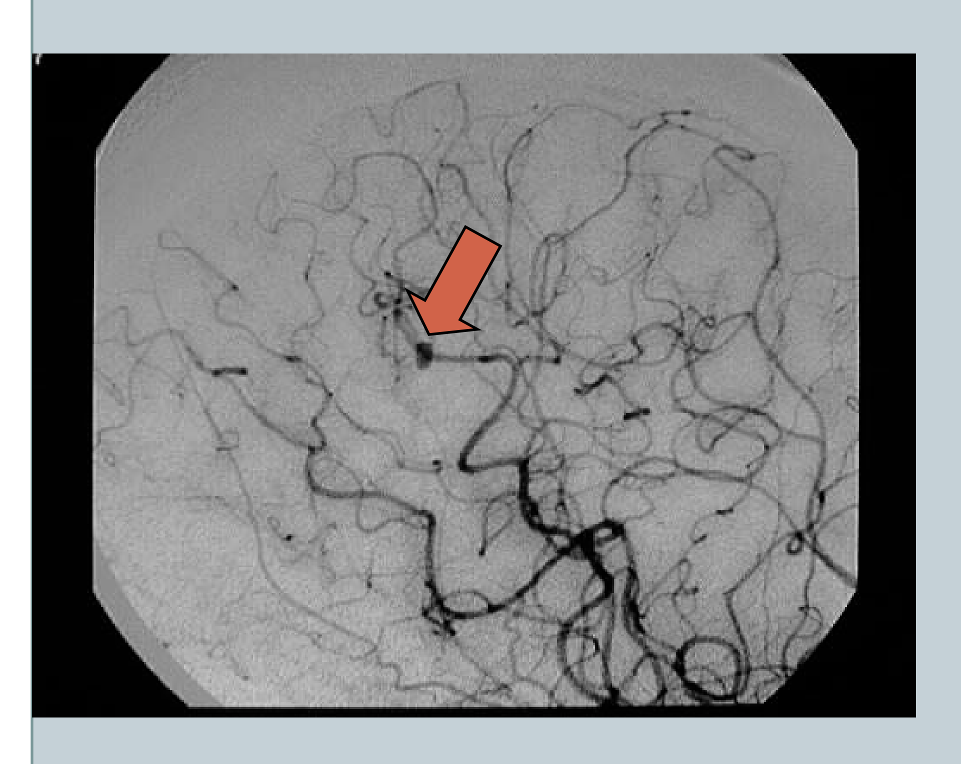
ANEVRISM ASOCIAT BOLII MOYA-MOYA

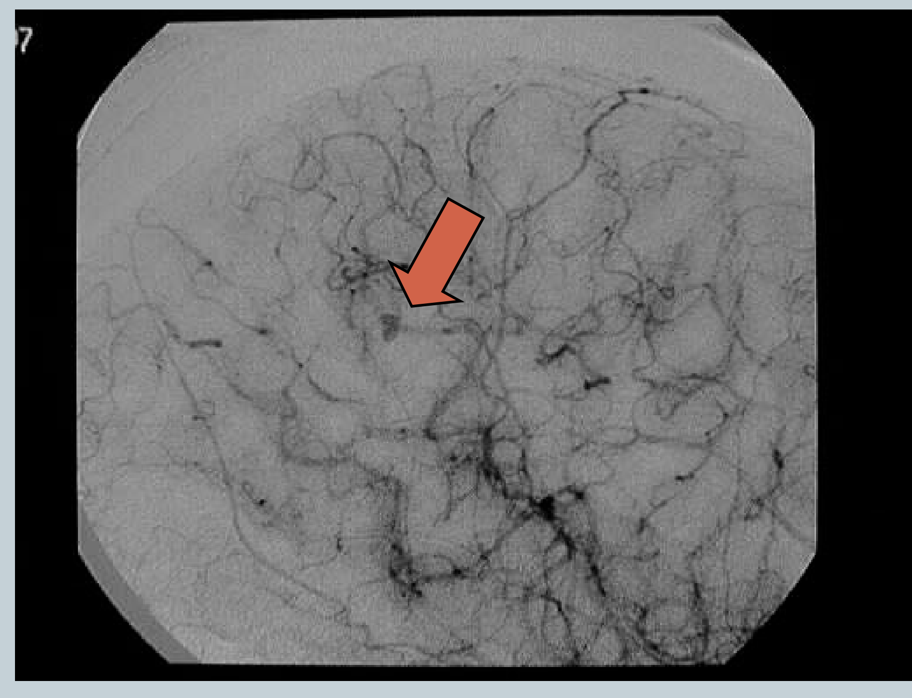


ANEVRISMELE INTRACRANIENE LA COPIL SI ADOLESCENT

- **LOCALIZARE**-BIFURCATIA ARTEREI CAROTIDE INTERNE 6-29%
- ARTERA COMUNICANTA ANTERIOARA 20%
- TRUNCHIUL VERTEBROBAZILAR 20%
- **ANATOMIE PATOLOGICA**-CELE MAI FRECVENTE SUNT ANEVRISMELE:
- POSTTRAUMATICE
- MICOTICE
- GIGANTE
- COLETUL ANEVRISMULUI NU ESTE LA FEL DE BINE FORMAT CA LA ADULT

ANEVRISM MICOTIC
TERITORIU DISTAL ACM





ANEVRISME GIGANTE



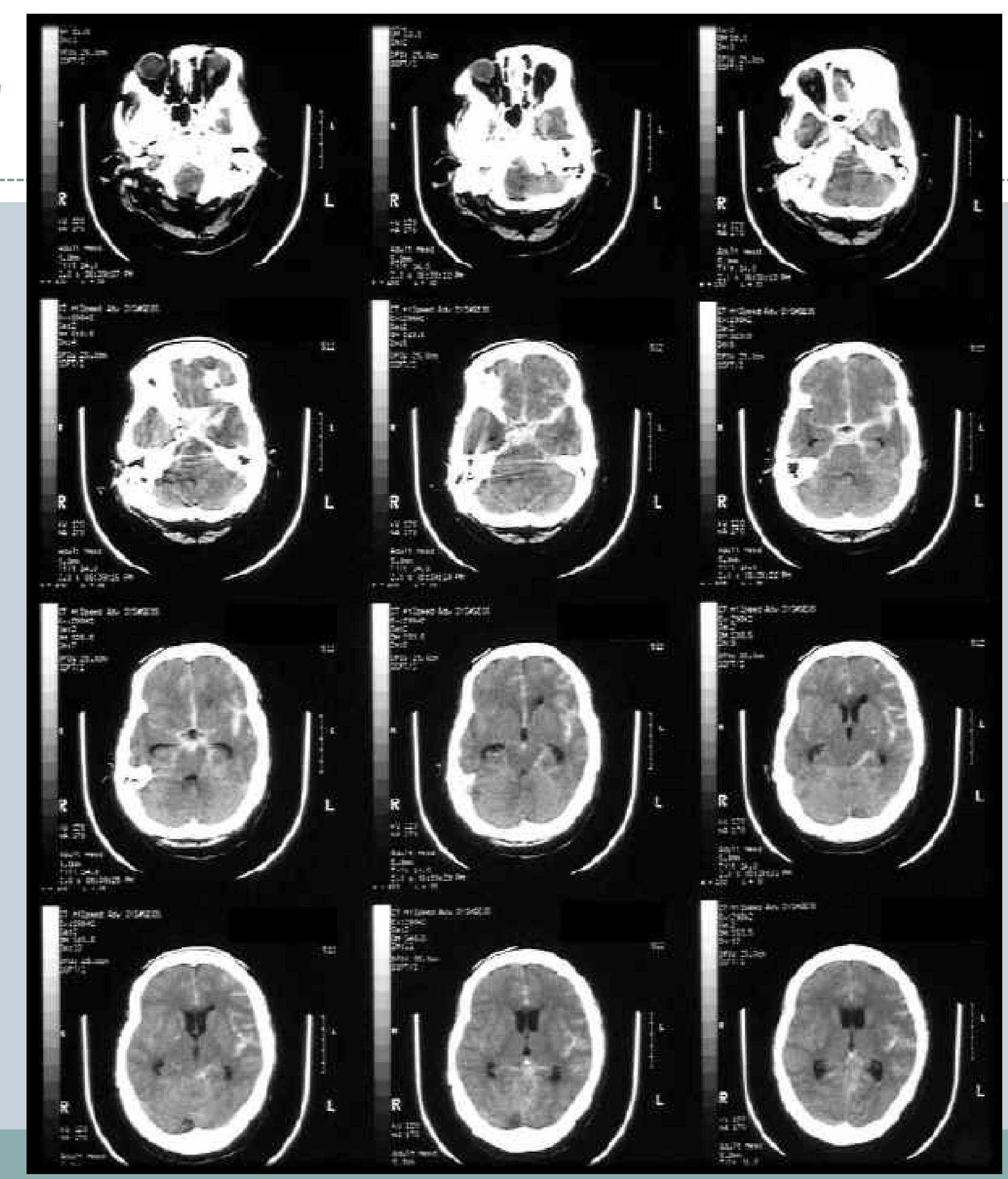
ANEVRISMELE INTRACRANIENE LA COPIL SI ADOLESCENT

- **TABLOU CLINIC**
- LA DEBUT: EVENIMENT NEUROLOGIC DRAMATIC – STROKE HEMORAGIC
- **LA INTERNARE**
- CEFALEE
- HEMORAGIE SUBARAHNOIDIANA 80-90%, CU HUNT –HESS GRADELE III-IV
- PAREZE DE NERVI CRANIENI 6-7%
- OTORAGIE-1%
- **EVOLUTIA**- IN CELE MAI FRECVENTE CAZURI ESTE DRAMATICA

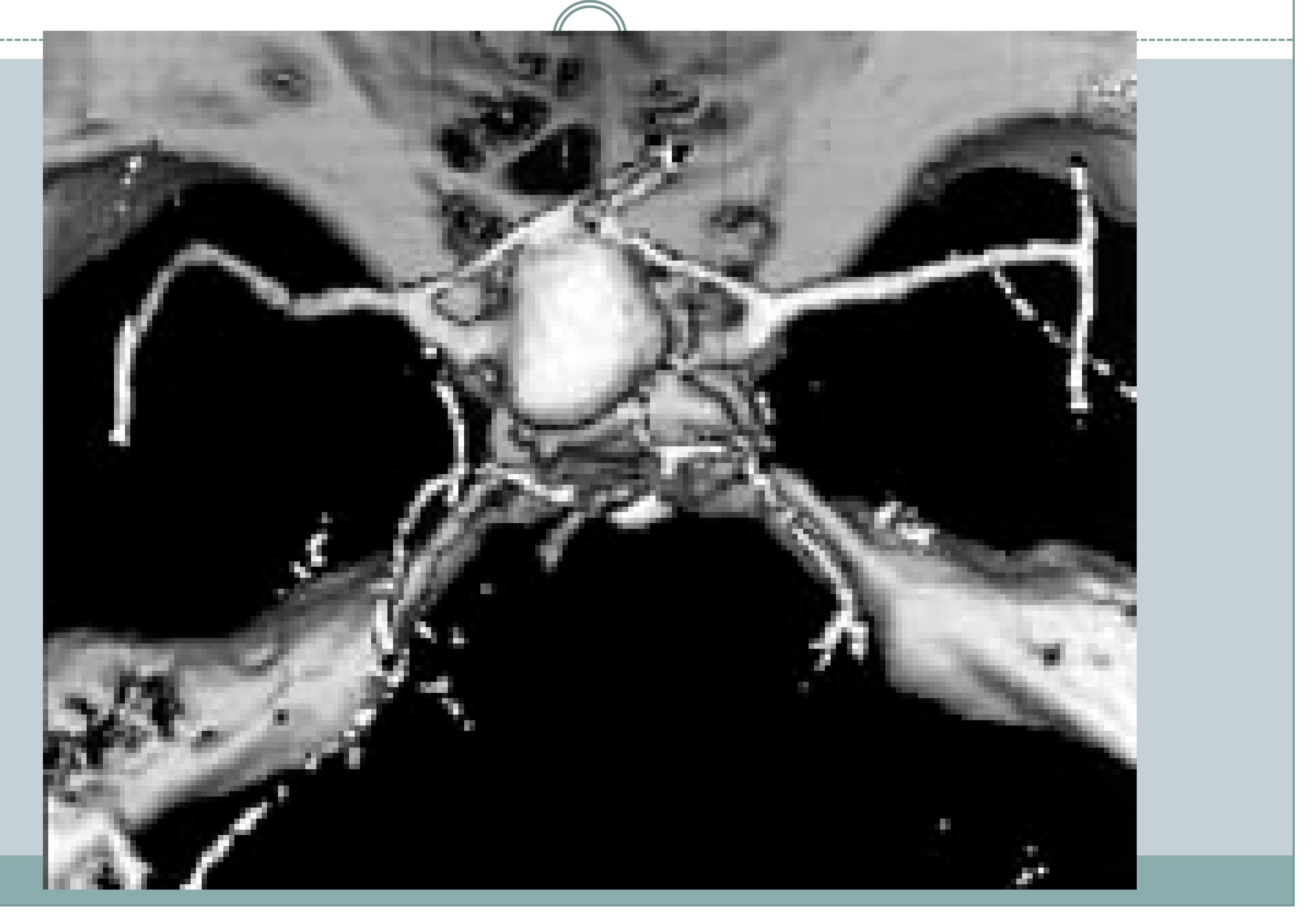
ANEVRISMELE INTRACRANIENE LA COPIL SI ADOLESCENT

- **DIAGNOSTIC**
- CT CEREBRAL
- ANGIO-CT
- ANGIOGRAFIE CU SUBSTRACTIE
- **TRATAMENT**
- ENDOVASCULAR
- CHIRURGICAL

CT CEREBRAL



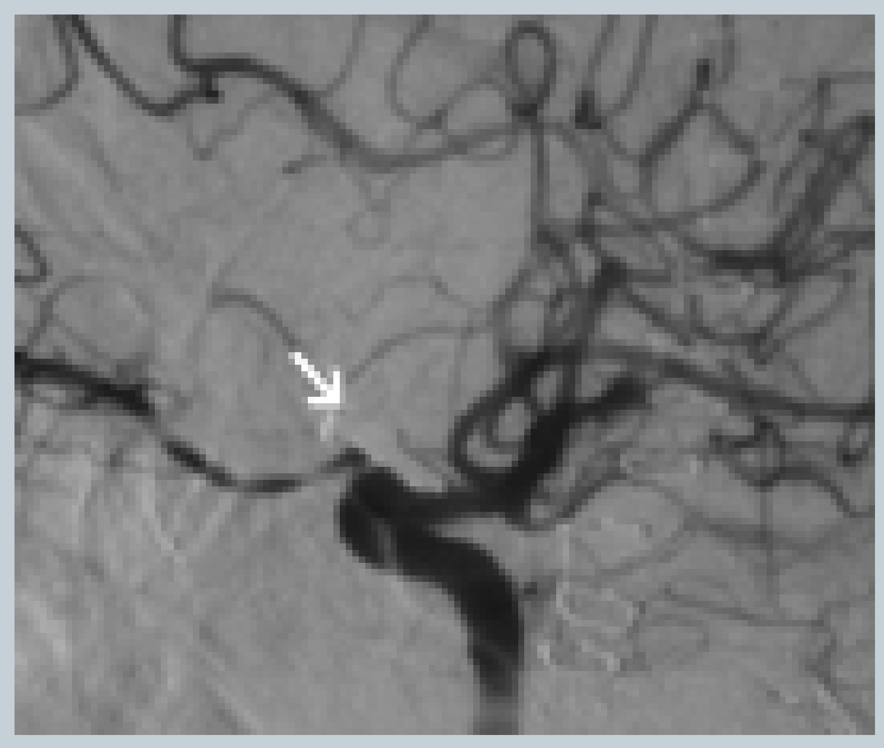
ANGIO-CT CEREBRAL
ANEVRISM GIGANT DE A COM ANTERIOARA



ANGIOGRAFIA CEREBRALA CU SUBSTRACTIE

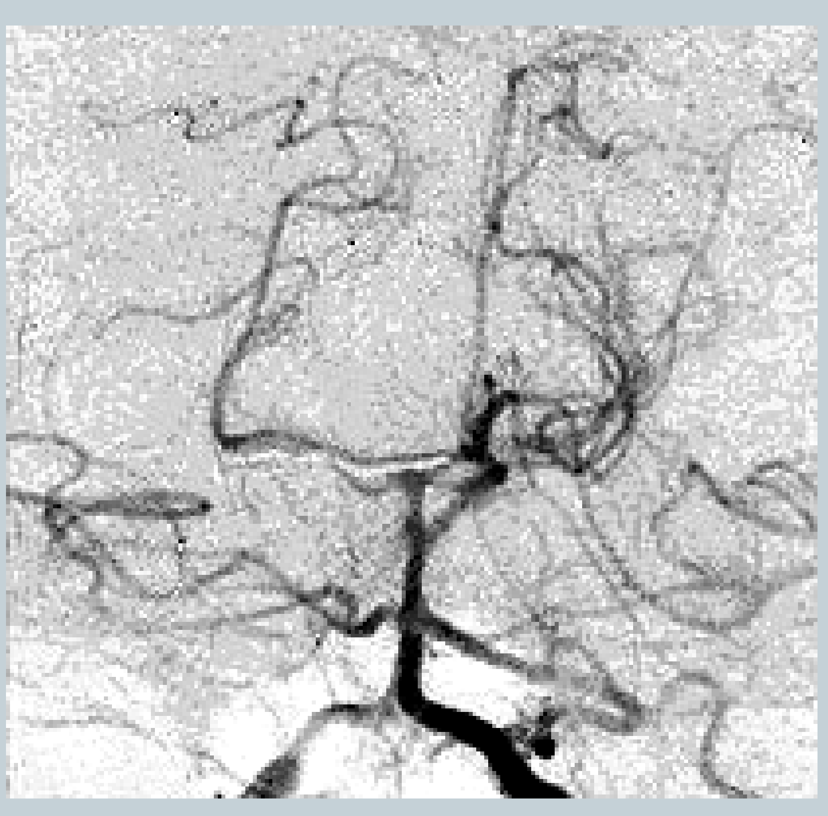
ANEVRISM CAROTIDO-OFTALMIC PRE SI POST CLIPARE





TRATAMENT ENDOVASCULAR ANEVRISM DE APEX BAZILAR





TRATAMENT CHIRURGICAL ANEVRISM DE ACM DR CLIPAT

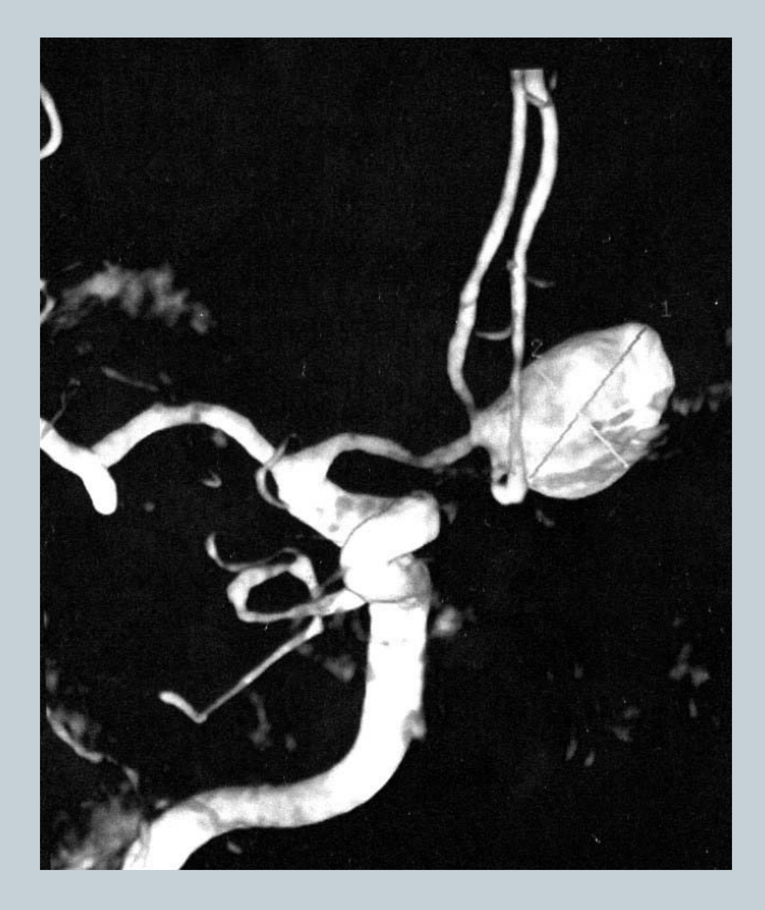


ANEVRISMELE INTRACRANIENE LA VARSTNICI

- **FRECVENTA-** VARFUL DE MANIFESTARE AL HEMORAGIE SUBARAHNODIENE ANEVRISMALE ESTE 55-60 DE ANI
- **ETIOLOGIA**
- ATEROSCLEROZA
- HTA
- PREDISPOZITIA CONGENITALA
- MIXOM ATRIAL- EMBOLII
- INFECTII BACTERIENE
- TRAUMATISME CRANIOCEREBRALE

ANEVRISMELE INTRACRANIENE LA VARSTNICI

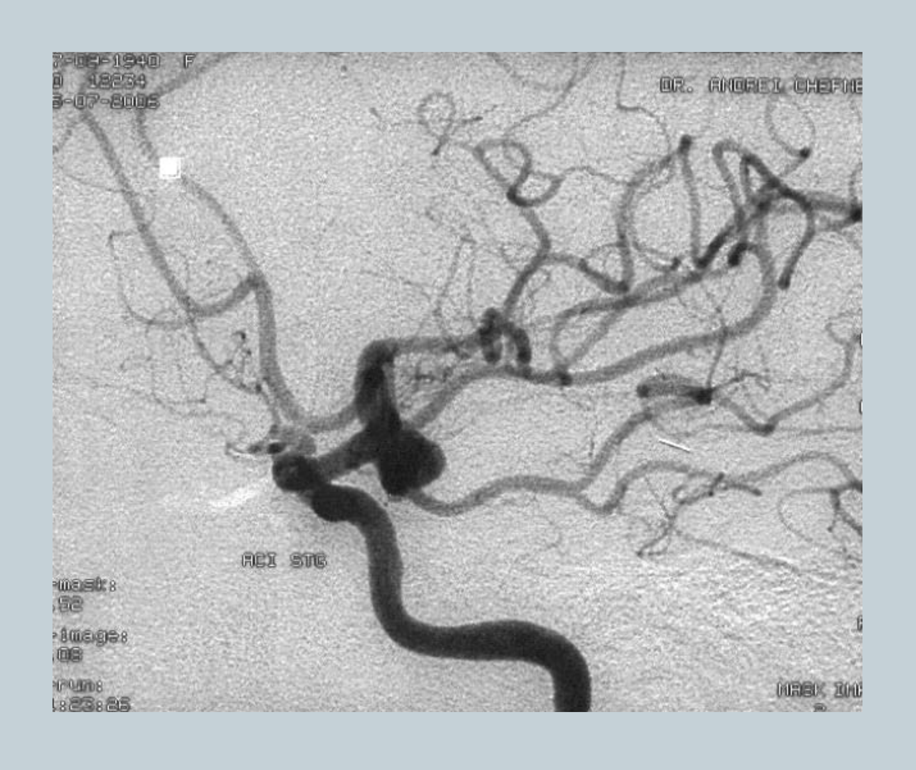
- **LOCALIZARE**
- A COM ANTERIOARA-25%
- A COM POSTERIOARA- 25%
- ACM- 20%
- A BAZILARA-10%
- A VERTEBRALA -5%



ANEVRISM DE A COM ANTERIOARA



ANEVRISM DE A COM POSTERIOARA





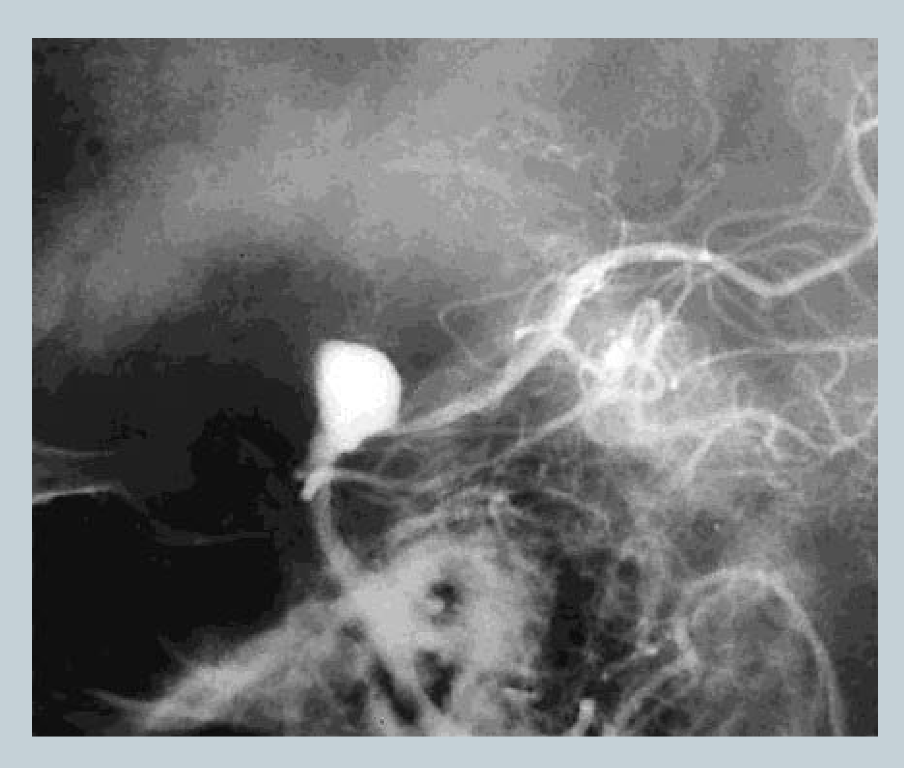
ANEVRISM DE ACM

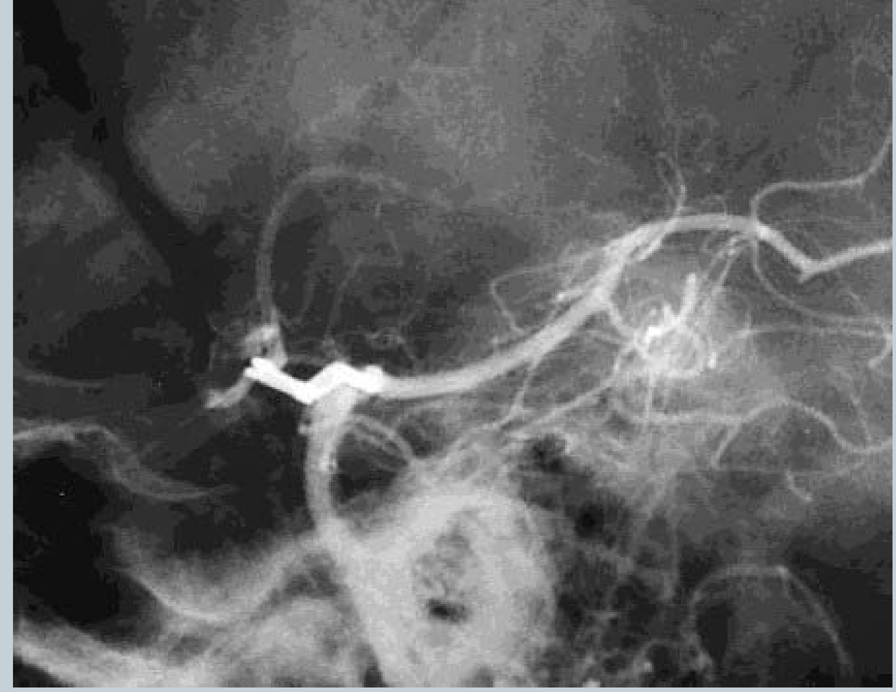


ANEVRISM DE A BAZILARA



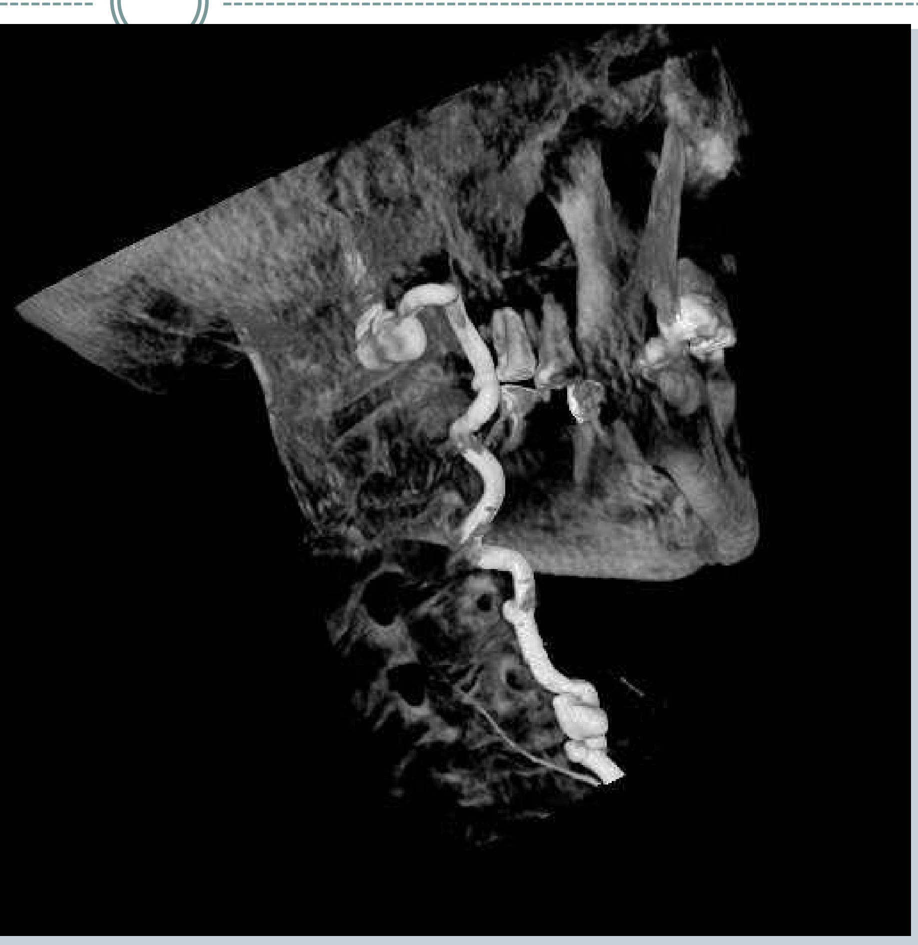






ANEVRISM DE A VERTEBRALA





ANEVRISMELE INTRACRANIENE LA VARSTNICI

- **ANATOMIE PATOLOGICA**:
- ANEVRISME SACULARE
- ANEVRISME FUZIFORME
- ECTAZII ANEVRISMALE
- 20-30% ANEVRISME MULTIPLE



ANEVRISMELE INTRACRANIENE LA VARSTNICI

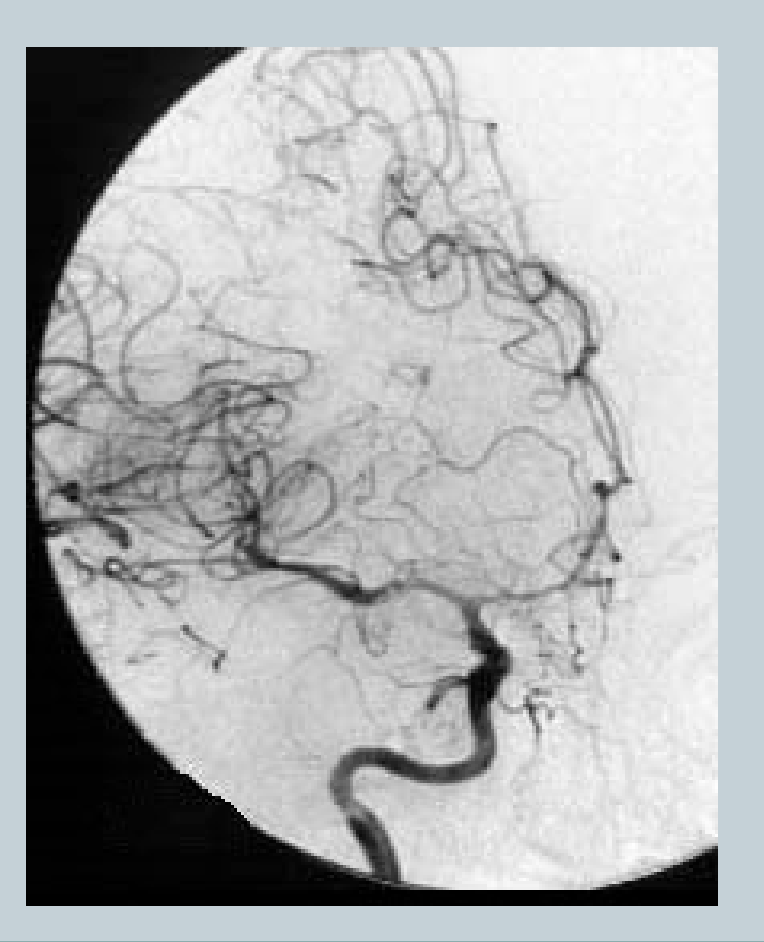
- **TABLOU CLINIC**: CLASIC
- **EVOLUTIE**: HEMORAGII MINORE REPETATE
- **SIMPTOMATOLOGIE**:
- INFARCTE CEREBRALE MICI
- ISCHEMII TRANZITORII PRIN EMBOLIZARI DISTALE
- AMAUROZA FUGACE
- HEMIANOPSIE HOMONIMA
- CRIZE EPILEPTICE
- CEFALEE
- RAR- DEFICITE MOTORII
- HEMATOAME INTRAPARENCHIMATOASE -ACM
- TABLOU CLASIC AL HSA

ANEVRISMELE INTRACRANIENE LA VARSTNICI

- **DIAGNOSTIC**
- CT CEREBRAL
- ANGIO-CT
- ANGIOGRAFIE CU SUBSTRACTIE
- **TRATAMENT:**
- ENDOVASCULAR
- CHIRURGICAL

COMPLICATIIE ANEVRISMELOR INTRACRANIENE

- HEMORAGIA SUBARAHNOIDIANA
- VASOSPASMUL
- HIPONATREMIA
- ARITMII, MODIFICARI EKG
- RESANGERAREA
- HIDROCEFALIA



HEMORAGIA SUBARAHNODIANA

- **SCALA HUNT SI HESS**

GRADUL 1 - ASIMPTOMATIC, CEFALEE USOARA, MODERATA RIGIDITATE NUCALA

GRADUL 2 - CEFALEE MODERATA SAU SEVERA,REDOARE DE CEAFA, FARA DEFICITE FOCALE SAU PAREZE DE NERVI CRANIENI

GRADUL 3 -SOMNOLENTA, CONFUZIE, DEFICIT NEUROLOGC FOCAL USOR

GRADUL 4 - STUPOARE, HEMIPAREZA MODERATA SAU SEVERA

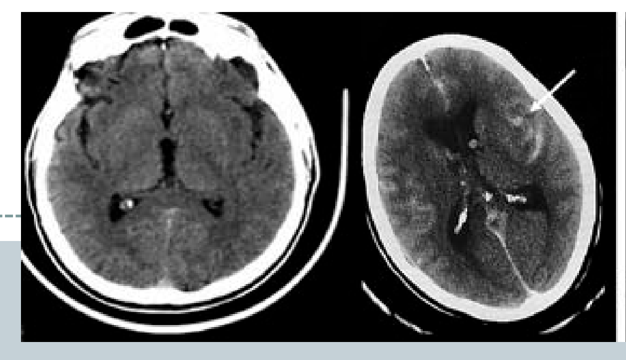
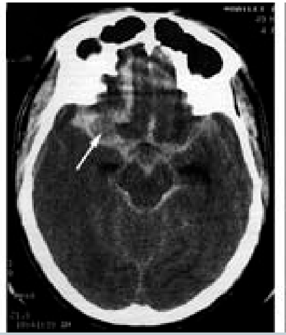
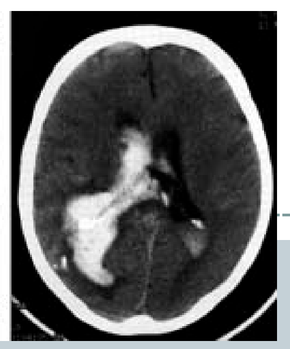
GRADUL 5 - COMA, POSTURA DE DECEREBRARE

HEMORAGIA SUBARAHNODIANA

- **SCALA WFNS**
- 0*=ANEVRISM INTACT
- DEFICIT MAJOR*: + SAU- :AFAZIE,HEMIPAREZA SAU HEMIPLEGIE

GRADUL	SCORUL CGS	DEFICIT MAJOR *
0*	-	-
1	15	-
2	13-14	-
3	13-14	+
4	7-12	+ SAU-
5	3-6	+ SAU-

HEMORAGIA SUBARAHNOIDIANA

- SCALA FISHER
- GRADUL 1 – FARA SANGE IN CISTERNE
- GRADUL 2 – STRAT SUBTIRE DE SANGE > 3MM LATIME SI>1 MM GROSIME, FARA CHEAGURI
- GRADUL 3 – COLECTIE DENSA SANGUINA GROASA DE > 1 MM IN PLAN VERTICAL (FISURA INTEREMISFERICA, CISTERNA INSULARA, CISTERNA AMBIENS) SAU >5/3 MM IN PLAN LONGITUDINAL SI TRANSVERSAL SAU IN PLAN ORIZONTAL (FISURA SYLVIANA CISTERNA SYLVIANA, CISTERNA INTERPEDUNCULARA)
- GRADUL 4 - SANGE INTRACEREBRAL SAU INTRAVENTRICULAR, CANTITATI MICI SI DIFUZE DE SANGE IN CISTERNELE BAZALE (* Modified from Kistler, et al)

VASOSPASMUL

- VASOSPASMUL REPREZINTA INGUSTAREA FIZICA A LUMENULUI UNEI ARTERE CA URMARE A SUPRA-CONTRACTIEI
- APARE SECUNDAR RUPTURII UNUI ANEVRISM, NUMAI PE ARTERELE POLIGONULUI WILLIS SI PE RAMURILE LOR PRINCIPALE (SUNT EXCEPTATE ARTERIOLELE, VENELE SI CAPILARELE).
- TEORETIC, SANGELE PROVENIT DIN ORICE TIP DE HSA POATE GENERA VASOSPASM (INCLUSIV IN TRAUMATISME)
- APARE LA O TREIME DIN PACIENTI
- ESTE DPDV TERAPEUTIC, A DOUA COMPLICATIE MAJORA DUPA RERUPTURA ANEVRISMALA
- POATE FI TEMPORAR SI REVERSIBIL
- POATE DUCE LA DEFICITE MAJORE SECHELARE SI LA DECES IN 20% DIN CAZURI

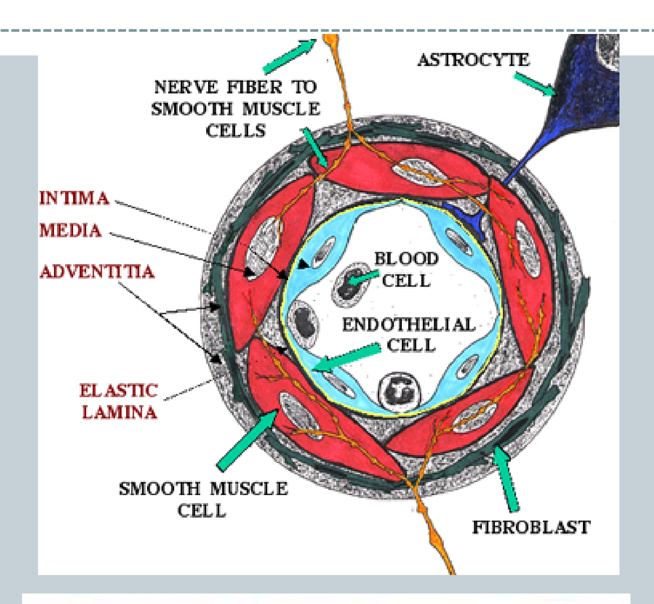
VASOSPASMUL

- V SUBANGIOGRAFIC - NU POATE FI DETECTAT ANGIOGRAFIC, AFECTEAZA ARTERELE MICI, PACIENTUL ARE SIMPTOME SECUNDARE MODERATE
- V DOPPLER DETECTAT PRIN EXAMINARI DOPPLER CU 4-6 ORE INAINTEA DETERIORARII CLINICE
- V ANGIOGRAFIC - ZILELE 3-7, ESTE DETECTAT DE ANGIOGRAFIE, APARE PE VASELE POLIGONULUI, PACIENTUL POATE AVEA SAU NU SIMPTOME SECUNDARE IN FUNCTIE DE:

  1) CAPACITATEA UNICA GENETICA DE A TOLERA V

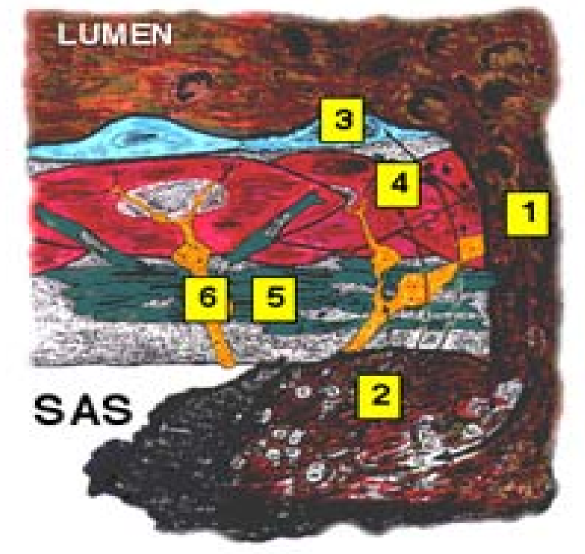
  2) FLEXIBILITATEA DE COMPENSARE CIRCULATORIE ANATOMICA A POLIGONULUI
- V CLINIC - ZILELE 3-21, APARE LA 1/3 DIN CAZURI, SEMNELE ANGIOGRAFICE SUNT VARIABILE, PACIENTUL ARE SIMPTOME SECUNDARE, DUREAZA CIRCA 21 ZILE, POATE FI REVERSIBIL SAU FATAL.

VASOSPASMUL





-PARADOXUL DEZVOLTARII VASOSPASMULUI STA IN GENELE/PROTEINELE VASOREGULATOARE SI RESPONSIVE
-NITRIC OXID SINTAZA ENDOTELIALA-(eNOS) POLIMORFISM GENETIC CARE DUCE LA RASPUNSURI INDIVIDUALE DIFERITE LA ACELASI STIMULUL



1 - sange exteriorizat prin peretele vascular
2 - se elibereaza oxihemoglobina, radicali liberi, etc
3 - endoteliu
4 - muschi neted
5 - fibroblasti
6 - fibre nervoase
= REACTIE INFLAMATORIE ACUTA

HIPONATREMIA

- **SE DATOREAZA**:
- CRESTERII ADH SI PRODUCERII SIADH CU HIPONATREMIE
- SCADERII FACTORULUI NATRIURETIC ATRIAL
- SIDROMULUI CEREBRAL AL PIERDERII DE SARE
- CRESTERII PEPTIDULUI CEREBRAL NATRIURETIC
- **REZULTAT**: UN BILANT LICHIDIAN NEGATIV
- **CLINIC**: SUNT MIMATE DEFICITELE NEUROLOGICE ISCHEMICE DATE DE VASOSPASM
- PACIENTII CU HIPONATREMIE AU O INCIDENTA DE 3 ORI MAI MARE DE A DEZVOLTA INFARCTE

HIPONATREMIA

- **RISCUL DE HIPONATREMIE ESTE ACCENTUAT DE:**
- **AFECTIUNI**
- DIABET ZAHARAT
- CIROZA HEPATICA
- INSUFICIENTA ADRENOCORTICOSUPRARENALA
- **MEDICAMENTE**
- ANTIINFLAMATORII NESTEROIDIENE
- ACETAMINOFEN
- NARCOTICE
- DIURETICE TIAZIDICE

HIPONATREMIA

- **TRATAMENT**:
- RESTRICTIA DE FLUIDE ESTE PROHIBITA
- ADMINISTRAREA DE CRISTALIODE, SOLUTII COLOIDALE
- SUPLIMENT DE SARE- SOLUTII SALINE HIPERTONE ADMINISTRATE LENT, PENTRU A EVITA MIELINOZA PONTINA CENTRALA CARE APARE LA CORECTIA BRUTALA A SODEMIEI
- FLUDROCORTIZON ACETAT (RISC DE EDEM PULMONAR ACUT, HIPERPOTASEMIE, HTA)
- UREE (0,5 GR/KG)TAMPONATA CU CLORURA DE SODIU SI POTASIU PANA LA CORECTIA SODEMIEI
- ALBUMINA 5% -250 ML 8-72 ORE

ARITMIILE SI MODIFICARILE EKG

- 50% INVERSARI ALE UNDEI T
- PRELUNGIREA INTERVALULUI Q-T
- ELVAREA SAU DEPRESIA SEGMENTULUI S-T
- UNDE U
- CONTRACTII PREMATURE ATRIALE SAU VENTRICULARE
- FLUTTER
- FIBRILATIE
- UNEORI MODIFICARI EKG DE TIP INFARCT MIOCARDIC

ARITMIILE SI MODIFICARILE EKG

- **MECANISM:**
- ISCHEMIE HIPOTALAMICA GENERATOARE DE HIPERTONIE SIMPATICA SI ELIBARARE DE CATECOLAMINE CARE PRODUC ISCHEMIE SUBENDOCARDICA SI SPASM CORONARIAN
- HIPOTENSIUNEA ARTERIALA
- FENOMENUL DE “STUNNED MIOCARDIUM”: TULBURARI MIOCARDICE POSTISCHEMICE REVERSIBILE (CLASIC APAR DUPA CHIRURGIA CARDIACA)
- **TRATAMENT**: MONITORIZARE INVAZIVA, DOPAMINA, AMELIORAREA DEBITULUI CARDIAC

RESANGERAREA

- **RISCUL** CEL MAI MARE ESTE IN PRIMELE 6 ORE
- 4% IN PRIMA ZI
- 1,5% IN ZILELE URMATOARE PANA IN ZIUA 13
- 15-20% RESANGEREAZA IN PRIMELE 14 ZILE
- 50% RESANGEREAZA IN PRIMELE 6 LUNI
- 50% DIN DECESE APAR IN PRIMA LUNA DE LA PRIMA SANGERARE
- **VENTRICULOSTOMIA** SAU DRENAJUL LOMBAR CRESC RISCUL DE RESANGERARE
- RISC DE SANGERARE=3% PE AN
- RATA DE MORTALITATE=2% PE AN

RESANGERAREA

- **PREVENIREA RESANGERARII**: OPERATIA PRECOCE (CHIURGIE DESCHISA SAU EMBOLIZARE)
- REPAUSUL LA PAT SI TERAPIA 3H NU PREVIN RESANGERAREA
- TERAPIA FIBRINOLITICA PRECOCE NU ESTE RECOMANDATA
- **ACIDUL EPSILON AMINOCAPROIC** REDUCE RISCUL DE RESANGERARE DAR NU REDUCE RISCUL DE INFARCT CEREBRAL, DE ACEEA UTILIZAREA LUI A FOST DESCURAJATA CA ADMINISTRARE DE LUNGA DURATA (DOZE =10 GR IV INCARCARE, APOI 48 GR /ZI IN PERFUZIE CONTINUA)

HIDROCEFALIA

- **HY ACUTA** -15-20% DIN CAZURI
- 30-60% NU PREZINTA AFECTAREA STARII DE CONSTIENTA
- 3% DINTRE PACIENTII CU SAH DEZVOLTA HY IN PRIMA SAPTAMANA
- **INCIDENTA HY CRESTE CU:**
- VARSTA
- PREZENTA CANTITATILOR MARI DE SANGE IN SPATII SAU IN VENTRICULI
- ASOCIEREA HTA
- HSA PREDOMINAT IN CISTERNELE CIRCULATIEI POSTERIOARE
- HIPONATREMIA
- TERAPIA FIBRINOLITICA
- GCS SCAZUT

HIDROCEFALIA

- **TRATAMENT**:
- 50% AMELIORARE SPONTANA
- CAND HH>IV, VENTRICULOSTOMIA AMELIOREAZA 80% DIN CAZURI-APLICAREA VENTRICULOSTOMIEI IN ACESTE SITUATII ESTE INCA CONTROVERSATA, DEOARECE POATE CRESTE RISCUL DE RESANGERARE PRIN SCADEREA BRUTALA A PRESIUNII TRANSMURALE IN ANEVRISM!
- IN VENTRICULOSTOMIA PRACTICATA DE NECESITATE, PIC TREBUIE MENTINUTA LA 15-25 MM HG, SI TREBUIE EVITATA SCADEREA SA BRUTALA

HIDROCEFALIA

- **HY CRONICA**
- APARE LA 8-45% DIN CAZURILE CU SAH
- 50% DINTRE CEI CARE AU DEZVOLTAT HY ACUTA NECESITA ULTERIOR O DERIVATIE PERMANENTA
- RISCUL CEL MAI MARE DE HY CRONICA ESTE DAT DE PREZENTA SANGELUI INTRAVENTRICULAR
- +COMPLICATII ULTERIOARE GENERATE DE DEPENDENTA DE SHUNT

CONCLUZII

- ANEVRISMELE LA VARSTE EXTREME REPREZINTA O CATEGORIE APARTE A PATOLOGIEI VASCULARE CARE IMPLICA UN DIAGNOSTIC RAFINAT
- TRATAMENTUL NEUROCHIRURGICAL AL ACESTOR LEZIUNI IMPLICA UN PLANNING NEUROCHIRURGICAL ANALITIC SI INTEGRATIV, URMAT DE UN ACT CHIRUGICAL ADESEA DIFICIL, ALE CARUI POTENTIALE BENEFICII SI COMPLICATII SUNT ESTIMATE PENTRU FIECARE CAZ IN PARTE